

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-273216

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-273216 ]

出 願 人

Applicant(s):

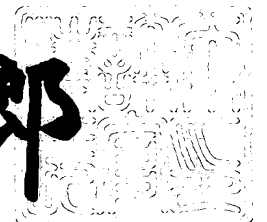
富士写真フイルム株式会社

Hidetoshi YAMAMOTO Q77415  
MAGNETIC TAPE CARTRIDGE  
Filing Date: September 9, 2003  
Darryl Mexic 202-293-7060  
(1)

2003年 4月 4日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3023626

【書類名】 特許願

【整理番号】 0208079

【提出日】 平成14年 9月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 23/027

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町 2 丁目 1 2 番 1 号  
                        富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 山本 秀利

【特許出願人】

    【識別番号】 000005201

    【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100064414

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 磯野 道造

    【電話番号】 03-5211-2488

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 015392

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 0016369

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カートリッジケースの角部に形成された磁気テープを引き出すための開口と、

この開口を開閉する湾曲したドアと、

このドアを前記カートリッジケースに対してスライドさせるスライド機構と、

前記ドアの端部に形成されるドア側ばね掛け部と、

前記カートリッジケースの底面に形成されるケース側ばね掛け部と、

前記ドア側ばね掛け部と前記ケース側ばね掛け部とにわたって取り付けられ、前記ドアを閉じるように付勢するコイルばねとを備える磁気テープカートリッジであって、

前記ドアの一方の面には規制部が設けられ、

この規制部は、前記ドア側ばね掛け部にコイルばねの一端を仮組みし、このコイルばねを前記ドアの一方の面に押し付けたときにそのコイルばねの位置を規制するように構成されていることを特徴とする磁気テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、湾曲したドアを有する磁気テープカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、コンピュータ等のデータバックアップ用の外部記録媒体として、磁気テープを巻装した単一のリールが収納された磁気テープカートリッジがある（たとえば特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 1 1 - 2 6 5 5 6 0 号公報（第 2 図）

## 【 0 0 0 4 】

この磁気テープカートリッジとしてはいろいろな種類のものがあり、近年においては、磁気テープドライブ内での各装置の収容スペースを小さくするために、カートリッジケースの角部に開口を形成し、この開口を湾曲させたドアで開閉させるものが開発されている。このような磁気テープカートリッジにおいて、湾曲したドアを開閉するには、ドアをケースに対してスライド自在な構造とするとともに、ケースとドアにピン等の突起を設け、この間に引張のコイルばねをかけることでドアを常時閉方向に付勢しておき、ドアの外面に形成した突起を適宜外部から操作することで開閉する構造が考えられる。そして、このような構造におけるドアの組付作業を自動化する方法としては、最初にドアをケースに形成されたガイド溝にセットした後、このドアの突起とケースの突起にロボットハンドにより両端が挟持されたコイルばねを組み付ける方法が考えられる。

## 【 0 0 0 5 】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記のような組付方法では、最初にセットしたドアがぐらつく、その突起の位置がずれてコイルばねの組付作業が困難になり、その自動化が困難になるおそれがあった。また、ドアとケースの突起とのクリアランスが小さいと、コイルばねの先端を取り付けるためのロボットハンドをその間に挿入するのが困難になり、その自動化が困難になるおそれもあった。このような問題に対して、ドアの突起にコイルばねの一端を仮組みした状態でこれらをロボットハンドで挟持してコイルばねの他端をケースの突起に組み付ける方法が考えられるが、この方法ではコイルばねの形状からこのコイルばねをドアに対して定位置にしておくことが困難であり、組付ミスになりやすいと考えられる。

## 【 0 0 0 6 】

そこで、本発明の課題は、湾曲したドアをケースに取り付ける作業の自動化を容易に実現することができる構造を有する磁気テープカートリッジを提供することにある。

## 【 0 0 0 7 】

## 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決した本発明は、カートリッジケースの角部に形成された磁気テープを引き出すための開口と、この開口を開閉する湾曲したドアと、このドアを前記カートリッジケースに対してスライドさせるスライド機構と、前記ドアの端部に形成されるドア側ばね掛け部と、前記カートリッジケースの底面に形成されるケース側ばね掛け部と、前記ドア側ばね掛け部と前記ケース側ばね掛け部とにわたって取り付けられ、前記ドアを閉じるように付勢するコイルばねとを備える磁気テープカートリッジであって、前記ドアの一方の面には規制部が設けられ、この規制部は、前記ドア側ばね掛け部にコイルばねの一端を仮組みし、このコイルばねを前記ドアの一方の面に押し付けたときにそのコイルばねの位置を規制するように構成されていることを特徴とする。

## 【 0 0 0 8 】

本発明によれば、たとえばロボットハンドにより、湾曲したドアとそのドア側ばね掛け部に一端が取り付けられたコイルばねとを一緒に挟持すると、このコイルばねが規制部に押し付けられてその位置がドアに対して規制されることになる。そして、このようにドアに固定されたコイルばねの他端を、ドアを組み付ける過程においてカートリッジケースの底面、たとえば下ハーフの底面に形成されるケース側ばね掛け部に取り付ける。このように規制部でドアに対するコイルばねの位置を規制することで、ドアにコイルばねを仮組みして取り扱うことが容易になる。

## 【 0 0 0 9 】

## 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明に係る磁気テープカートリッジの詳細について説明する。参照する図面において、図 1 は本発明に係る磁気テープカートリッジの全体を示す分解斜視図、図 2 は図 1 のスライドドアの内面側を示す拡大斜視図である。また、図 3 は図 1 の磁気テープカートリッジの要部を示す要部拡大図、図 4 は図 2 のスライドドアの前部を示す要部拡大斜視図、図 5 はスライドドアにコイルばねを組み付けた状態を示す要部拡大斜視図である。

## 【 0 0 1 0 】

図 1 に示すように、磁気テープカートリッジ MC は、上ハーフ 1 A と下ハーフ

1 B とに分割構成されたカートリッジケース 1 でその外観が構成されている。そして、このカートリッジケース 1 内には、磁気テープ M T を巻装したリール 2 と、湾曲したスライドドア 3 と、このスライドドア 3 を常時閉方向に付勢するコイルばね 4 とが主に設けられている。

#### 【 0 0 1 1 】

カートリッジケース 1 は、その平面視が略矩形となっており、その一つの角部が面取りするように斜めに形成され、この角部に磁気テープ M T を引き出すための磁気テープ引出口 1 C が上ハーフ 1 A と下ハーフ 1 B とに跨って形成されている。また、このカートリッジケース 1 には、下ハーフ 1 B の底面 1 a にスライドドア 3 が摺動自在に取り付けられる湾曲したガイド溝（スライド機構） 1 b と、コイルばね 4 が取り付けられるピン状の突起であるケース側ばね掛け部 1 c とが形成されている。上ハーフ 1 A にも下ハーフ 1 B と同様に前記ガイド溝 1 b や前記ケース側ばね掛け部 1 c に対応する図示しないガイド溝や突起が形成されている。

#### 【 0 0 1 2 】

スライドドア 3 は、カートリッジケース 1 内に組み付けられた状態において、その外面 3 1 が凸状に湾曲し、かつその内面 3 2 が凹状に湾曲する板状に形成されている。また、その上下端縁には、上下ハーフ 1 A, 1 B のガイド溝 1 b と摺動自在に係合する摺動用突起（スライド機構） 3 3 が形成されている。外面 3 1 には、スライドドア 3 の開閉を外部から行うためにカートリッジケース 1 （上ハーフ 1 A ）に形成された操作用開口部 1 d から露出する操作用突片 3 1 a が形成されている。また、図 2 に示すように、内面 3 2 には、その後端部（組み付けたときに閉方向側となる端部）に磁気テープ M T の先端に取り付けられるリーダピン L （図 1 参照）をスライドドア 3 が閉じた状態において抑えておくためのストッパ 3 2 a が形成され、その前端部に上方に向かって突出するピン状の突起であるドア側ばね掛け部 3 2 b が形成されている。そして、図 3 に示すように、このスライドドア 3 は、そのドア側ばね掛け部 3 2 b と下ハーフ 1 B のケース側ばね掛け部 1 c とにわたって取り付けられたコイルばね 4 により常時閉方向に付勢され、その操作用突片 3 1 a により適宜開方向に移動されることで、カートリッジ

ケース 1 の磁気テープ引出口 1 C を開閉する構造となっている。

【 0 0 1 3 】

コイルばね 4 は、図 4 に示すように、引張のコイルばねであり、その両端に略リング状に形成されたリング部 4 1，4 1 が設けられている。なお、このリング部 4 1 は、完全にリング状に形成する必要はなく、ドア側ばね掛け部 3 2 b とケース側ばね掛け部 1 c に引っ掛かる形状であればどのような形状でもよい。

【 0 0 1 4 】

また、前記ドア側ばね掛け部 3 2 b は、具体的に、スライドドア 3 の前端部から内側に向かって延びる延在部 3 2 c の先端から上方に突出するように形成されている。また、このドア側ばね掛け部 3 2 b は、その径がコイルばね 4 の両端に形成されるリング部 4 1 の内径と略同じ大きさとなる円柱状に形成され、その一部が軸方向に沿って切り欠かれている。さらに、このドア側ばね掛け部 3 2 b の先端部は、軸方向に沿って切り欠かれ、その切り欠き部分の途中が下方に行くにつれて徐々に拡径するテーパ状に形成されている。このようにドア側ばね掛け部 3 2 b が形成されることで、その先端部の最大長さがコイルばね 4 のリング部 4 1 の内径よりも小さくなるため、このリング部 4 1 が先端部に容易に入ることになる。さらに、このリング部 4 1 をその内径と略同じ径となるドア側ばね掛け部 3 2 b の基端部に取り付ける際には、テーパ状に形成された部分によりスムーズにリング部 4 1 が略同じ径となる部分まで案内され、その後この略同じ径となる部分により基端部まで案内されて取り付けられる。なお、ドア側ばね掛け部 3 2 b やケース側ばね掛け部 1 c の形状は、本実施形態のようなピン状に限定されるものではなく、コイルばね 4 の両端が掛けられる突起であればどのような形状でもよい。

【 0 0 1 5 】

また、このスライドドア 3 の内面 3 2 には、その延在部 3 2 c の近傍に規制部 5 が形成されている。この規制部 5 は、スライドドア 3 の前端部側から後端部側に向かうにつれて内側への突出量が徐々に大きくなる楔形の本体部 5 1 からなり、この本体部 5 1 の内面側には前方から後方に向かうにつれて幅や深さが徐々に大きくなる断面略 V 字状の V 溝 5 2 が形成されている。そして、この規制部 5 は

、ドア側ばね掛け部 3 2 b に一方のリング部 4 1 が取り付けられたコイルばね 4 が V 溝 5 2 に押し付けられたときにそのコイルばね 4 の上下方向の位置を規制している。ここで、この規制部 5 を形成する上において、その内側への突出量はカートリッジケース 1 内に組み付けられたスライドドア 3 の動きによって伸び縮みするコイルばね 4 とは接触不能となる量に設定されている。

## 【 0 0 1 6 】

次に、このスライドドア 3 の下ハーフ 1 B への組付方法について説明する。

まず、図 4 に示すように、ドア側ばね掛け部 3 2 b にコイルばね 4 の一端側のリング部 4 1 が取り付けられたスライドドア 3 を他の部品や上下ハーフ 1 A、1 B を所定位置に配設した搬送パレット（図示せず）上に配設する。このとき、コイルばね 4 は、その中腹部 4 2 が規制部 5 の V 溝 5 2 近傍に位置するように図示しない治具により支持されている。なお、本実施形態では、ドア側ばね掛け部 3 2 b の径がリング部 4 1 の内径と略同じ径に形成されるので、前記のような治具を使わなくても規制部 5 の近傍にコイルばね 4 を維持させておくことができる。

## 【 0 0 1 7 】

前記搬送パレットがスライドドア 3 の組付工程に搬送されてくると、図 5 に示すように、この搬送パレットに配設されたスライドドア 3 の前後をロボットハンド R H により挟持させる。このとき、このスライドドア 3 の前側を挟持するロボットハンド R H は、スライドドア 3 とコイルばね 4 の中腹部 4 2 を一緒に挟持する。このように挟持されるコイルばね 4 は、その位置が多少ずれていたとしても規制部 5 の V 溝 5 2 の面に当接することによりその中心に案内され、確実にその位置がスライドドア 3 に対して規制されることになる。

## 【 0 0 1 8 】

そして、このようにスライドドア 3 に固定されたコイルばね 4 の他端側のリング部 4 1 を、下ハーフ 1 B の底面 1 a に形成されるケース側ばね掛け部 1 c に取り付ける（図 1 参照）。その後、このロボットハンド R H によりスライドドア 3 を下ハーフ 1 B のガイド溝 1 b に嵌め込むことにより、この組付作業が終了する。

## 【 0 0 1 9 】



以上によれば、本実施形態において、次のような効果を得ることができる。

スライドドア 3 の組付時において、コイルばね 4 はそのスライドドア 3 に対する位置が規制部 5 により規制されるため、下ハーフ 1 B に形成されるリブ等に接触しないようにロボットハンド R H を自由に操作することができる。これより、スライドドア 3 とコイルばね 4 とを一緒に下ハーフ 1 B に組み付けることができるので、スライドドア 3 を最初にセットしてからコイルばね 4 を取り付ける方法で生じる問題を考慮する必要がなくなり、スライドドア 3 の組付作業を容易に自動化することができる。また、コイルばね 4 はそのスライドドア 3 に対する位置が規制部 5 により規制されるため、ロボットハンド R H でドアとコイルばねをずれない状態で挟持して、下ハーフ 1 B のケース側ばね掛け部 1 c に確実に他方のリング部 4 1 を取り付けることができる。さらに、ロボットハンド R H でコイルばね 4 の中腹部 4 2 を挟持するので、下ハーフ 1 B のケース側ばね掛け部 1 c 近傍の空間よりも開方向側の広い空間にロボットハンド R H を挿入することができ、リール 2 を囲うリブとの干渉を防止することができる。

#### 【 0 0 2 0 】

以上、本発明は、前記実施形態に限定されることなく、様々な形態で実施される。

本実施形態では、スライドドア 3 を下ハーフ 1 B に組み付ける場合について説明したが、本発明はこれに限定されず、上ハーフ 1 A に組み付ける場合にも本発明を適用することができる。

本実施形態では、規制部 5 として V 溝 5 1 を有するものを採用したが、本発明はこれに限定されず、コイルばね 4 のスライドドア 3 に対する位置を規制するものであればどのようなものでもよい。たとえば、V 溝 5 1 の代わりに断面略 U 字状の溝を有するものや、コイルばね 4 を上下方向で挟み込むようにスライドドア 3 の内面 3 2 から内側に突出する二つの突起などを、規制部として採用してもよい。

#### 【 0 0 2 1 】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、規制部により湾曲したドアとコイルばねとを一緒に下ハーフ

に組み付けることができるので、ドアを予めセットすることにより生じる問題や挟持したドアとコイルばねがずれる問題を考慮する必要なく、そのドアの組付作業を容易に自動化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る磁気テープカートリッジの全体を示す分解斜視図である。

【図 2】

図 1 のスライドドアの内面側を示す拡大斜視図である。

【図 3】

図 1 の磁気テープカートリッジの要部を示す要部拡大図である。

【図 4】

図 2 のスライドドアの前部を示す要部拡大斜視図である。

【図 5】

スライドドアにコイルばねを組み付けた状態を示す要部拡大斜視図である。

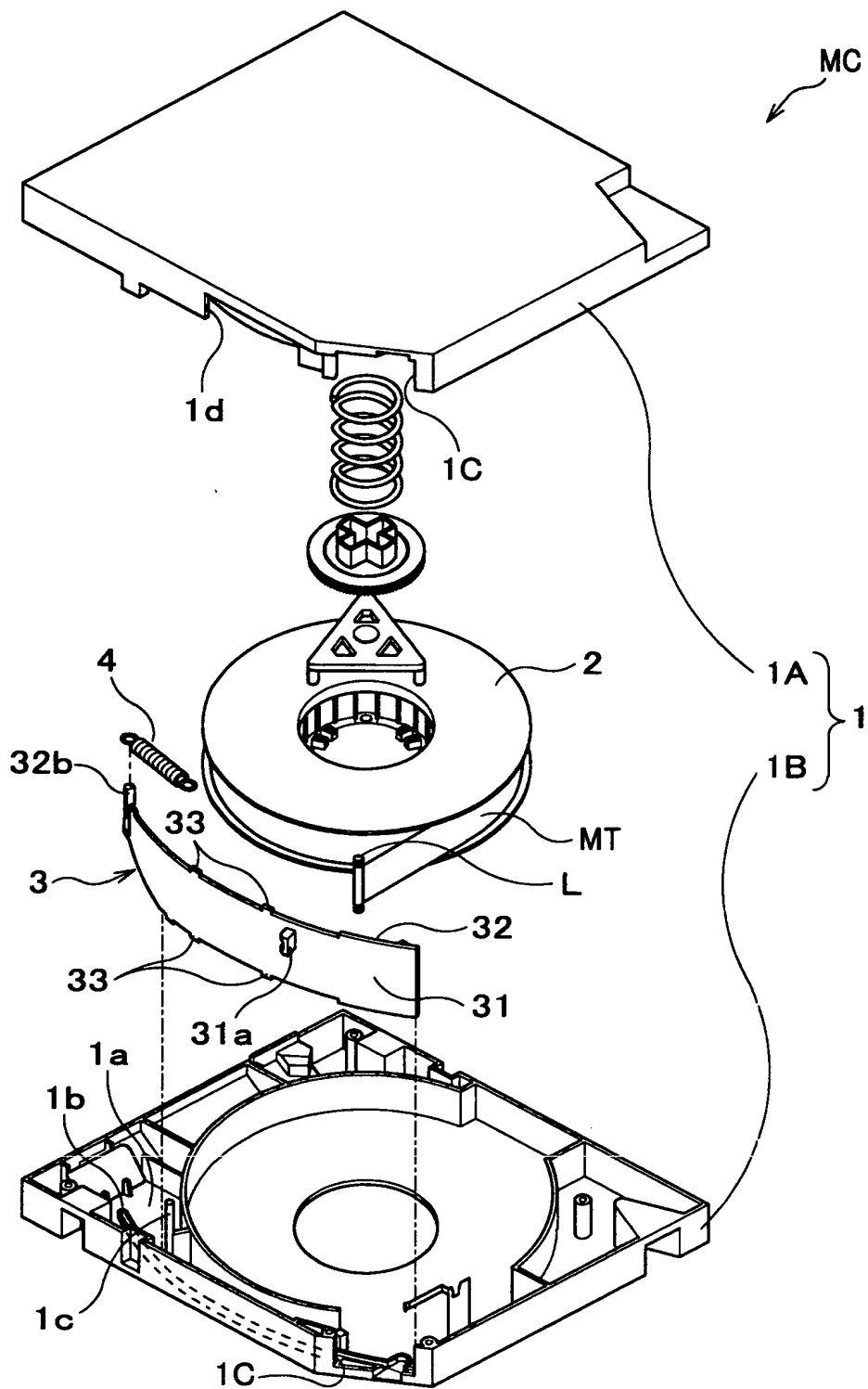
【符号の説明】

MC	磁気テープカートリッジ
MT	磁気テープ
1	カートリッジケース
1 A	上ハーフ
1 B	下ハーフ
1 a	底面
1 b	ガイド溝
1 c	ケース側ばね掛け部（突起）
3	スライドドア
3 1	外面
3 2	内面
3 2 b	ドア側ばね掛け部（突起）
4	コイルばね
4 1	リング部

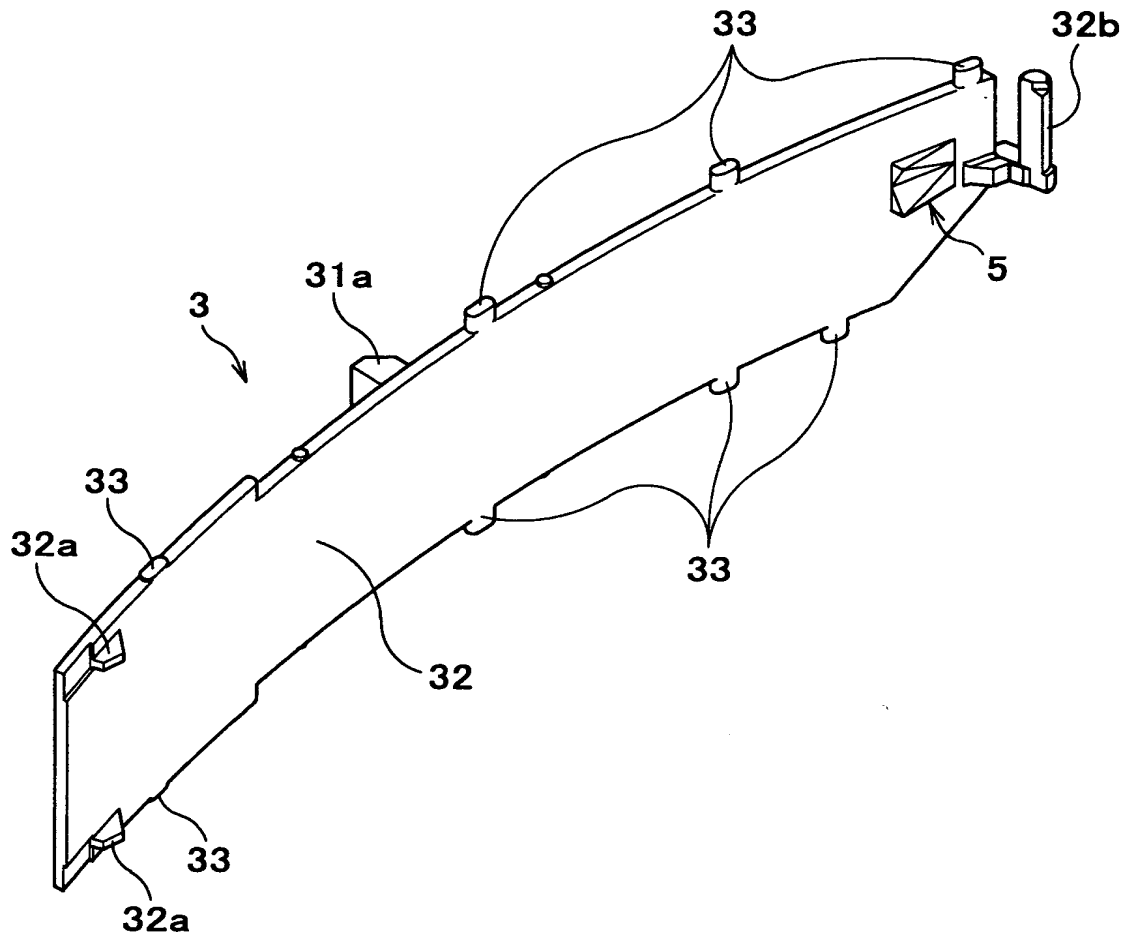
5	規制部
5 1	本体部
5 2	V 溝

【書類名】 図面

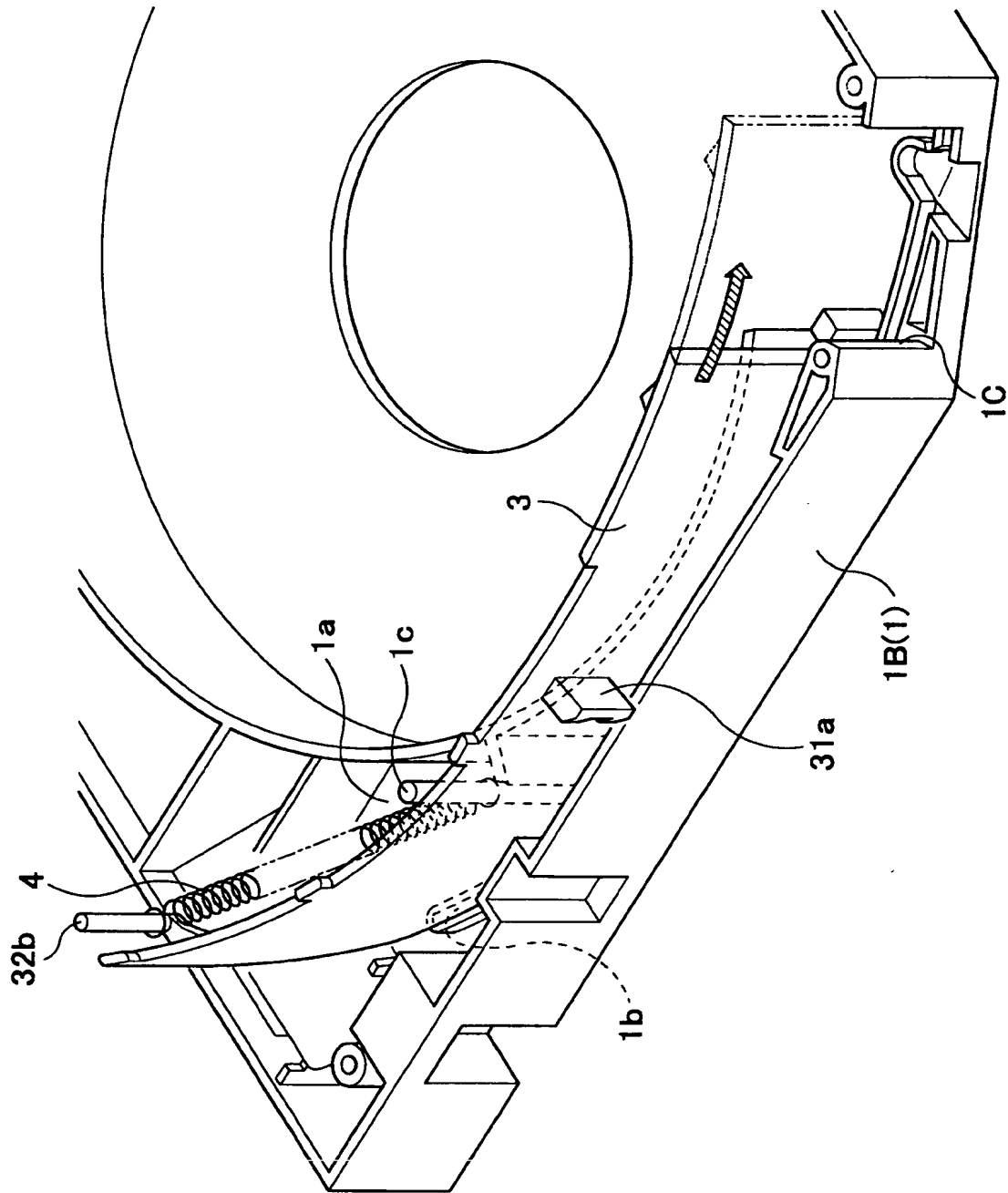
【図 1】



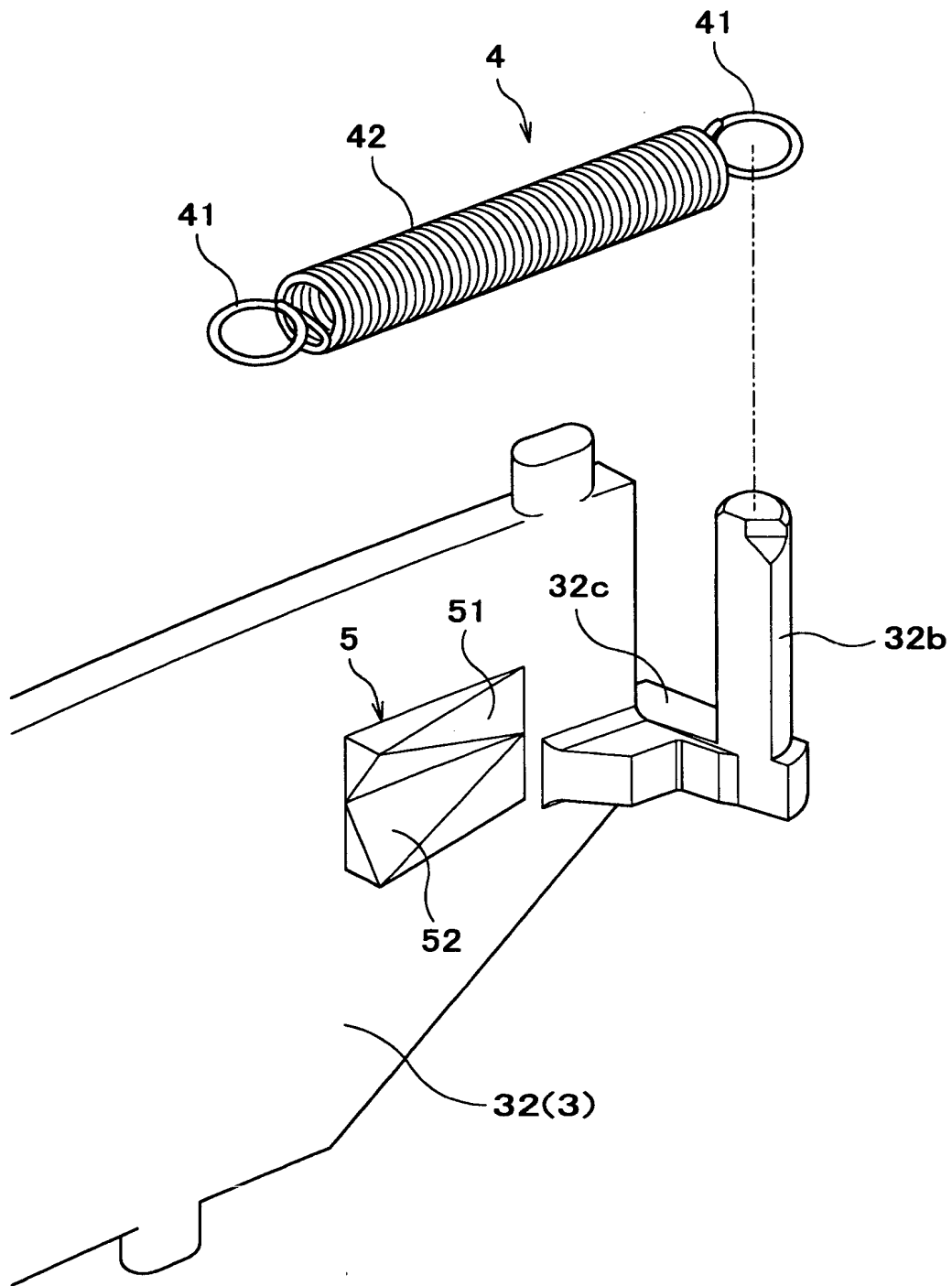
【図 2】



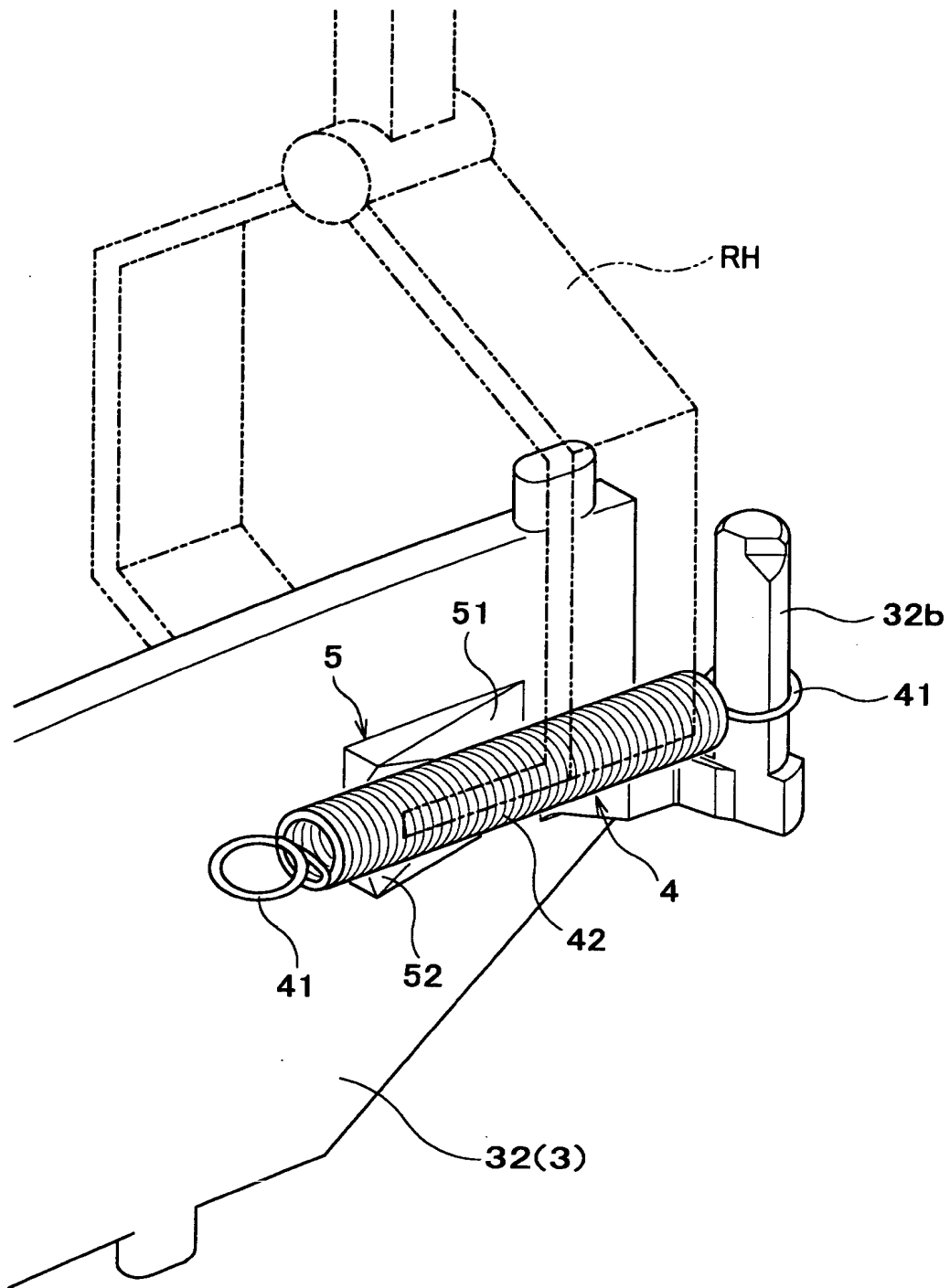
【図 3】



【図 4】



【図 5】





【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    本発明では、湾曲したドアを下ハーフに取り付ける作業の自動化を容易に実現することができる構造を有する記録媒体カートリッジを提供することを課題とする。

【解決手段】    湾曲したスライドドア 3 は、その後端部に形成されるドア側ばね掛け部 3 2 b と、下ハーフ 1 B のケース側ばね掛け部 1 c とに跨って取り付けられるコイルばね 4 により常時閉方向に付勢されている。そして、このスライドドア 3 には、その後端部のドア側ばね掛け部 3 2 b に一端側のリング部 4 1 が取り付けられたコイルばね 4 をスライドドア 3 に押し付けたときにそのコイルばね 4 の位置を規制する規制部 5 が設けられている。

【選択図】            図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地  
氏 名 富士写真フイルム株式会社